Mina Piticilor de la Chiuzbaia

In memoriam Emanuel Klein

Carol KACSÓ,
Dumitru IŞTVAN,
Traian MINGHIRAŞ

Cuvinte cheie: galerie de mină, speologie, patrimoniu industrial, ev mediu
Keywords: mineschaft, speology, constructive steps, middle ages

Satul Chiuzbaia se află la aproximativ 5 km nord-vest de Baia Sprie, jud. Maramureş. El a fost întemeiat, cu acordul Cămării regale, în anul 1612 în hotarul acestui oraş[1] (pl. 1). Localitatea este cunoscută mai ales datorită bogatelor sale resurse de minereuri neferoase.

Sursa principală de minereuri de la Chiuzbaia şi din împrejurimile sale imediate este zăcământul Herja. Acest zăcământ se plasează între Valea Chiuzbăii, denumită şi Valea Sf. Ioan (ung. Kispatak) şi Valea Firizei. Pe o suprafaţă de cca 1 km^2 se cunosc peste 260 de filoane, cu grosimea variind de la 0,10 m la 2 m, ce formează o adevărată reţea[2]. Dintre acestea, un număr de 67 sunt considerate filoane principale[3]. Cel mai bine dezvoltat filon se numeşte10 – Şălan (numărul reprezentând denumirea actuală, zecimală, denumirea a doua fiind cea veche) şi este situat în zona centrală a zăcământului. Faţă de acesta se individualizează o grupă sudică de filoane şi una nordică. Filonul 60 – Clementina aparţine grupului sudic, fiind unul dintre filoanele importante ale zăcământului, singurul care spre est traversează Valea Chiuzbăii, având şi o dezvoltare importantă în adâncime.

Herja este un zăcământ de plumb, zinc, argint şi stibiu, considerat multă vreme cel mai important din România, din punctul de vedere al conţinutului ridicat al minereului (în anul 1984, conţinuturile medii ale rezervelor de minereu existente la Herja erau de 8,38 % Pb şi 8,74 % Zn, faţă de 6,91 % Pb+Zn la Baia Sprie, sau 6,24 % Pb+Zn la Cavnic-Bolduţ)[4], cât şi pentru că se exploata cel mai „curat" plumb, lipsit de impurităţi metalice nocive metalurgic (bismut, arsen etc.)[5].

La partea superioară a zăcământului Herja, filoanele aveau minerale de argint şi stibiu, argintul fiind obiectul exploatării din vechime[6]. Conţinuturile de argint au fost foarte ridicate, adesea peste 2.000 grame/ tonă, uneori chiar peste 3.000-4.000 grame pe tonă[7]. În adâncime se trece la o mineralizaţie plumbo-zinciferă

1 J. Rupp, *Magyarország helyrajzi története fő tekintettel az egyházi intézetekre vagyis a nevezetesb városok, helységek, s azokban létezett egyházi intézetek püspökmegyek szerint rendezve. Második kötet. Az egri Érsek-Egyház-Tartomány a hozzá tartozó püspökmegyékkel együtt*, Pest, 1872, 361; K. Boitner, *Történelmi vázlat*, în K. Palmer (red.), *Nagybánya és környéke*, Nagybánya, 1894, 187; Gy. Schönherr, *Nagybánya und Umgebung*, în *Die österreichisch-ungarische Monarchie in Wort und Bild*, V/2, Wien, 1900, 418; R. V. Meruţiu, *Regiunea Baia Mare – Baia Sprie*, extras din Lucrările Institutului de Geografie al Universităţii din Cluj 6, 1936, 43.

2 Gh. Damian, *The genesis of the base metale Ore Deposit from Herja*, Studia Univ. Babeş-Bolyai, Geologie, XLVIII, 1, 2003, 89.

3 A. Bodiu, G. Popescu, P. Ilie, V. Beregic, *Regiunea minieră Baia Mare. Monografie*, (f.a.), 42.

4 B. Almăşan, *Exploatarea zăcămintelor minerale din România*, vol. II, Bucureşti, 1984, 204.

5 A. Bodiu, G. Popescu, P. Ilie, V. Beregic, *op. cit.*, 41.

6 M. Pálfy, *Nagybánya, Borpatak, Felsőbánya és Kisbánya bányageologiai viszonyai*, A Magyar Királyi Földtani Intézet Évi Jelentése 1915-röl, Budapest, 1916, 412.

7 I. P. Ghiţulescu, *Distribution de la mineralisation dans les gisements d' âge tertiaire de Transylvanie*, BulSocRomGeol, vol. II, Bucureşti, 1935, 24.

Carol Kacsó
Muzeul judeţean de Istorie şi Arheologie Maramureş
e-mail: carolkacso@yahoo.de

Dumitru Iştvan
Clubul de Speologie Montana Baia Mare
e-mail: montanabm@yahoo.com

Traian Minghiraş
Clubul de Speologie Montana Baia Mare
e-mail: traianminghiras@yahoo.com.au

http://cimec.ro / http://complexulmuzealbn.ro

cu conţinuturi mult mai mici de argint. Filonul Clementina a avut minerale de argint până la orizontul Hubert (+428 m), sub acest nivel crescând proporţia mineralelor de plumb şi zinc (galenă, blendă). Filonul are o grosime medie de 0,70 m, direcţie est-vest, înclinare nordică.

Faţă de nivelul de bază (orizontul +380 Ioachim), zăcământul este deschis şi exploatat pe încă 6 orizonturi superioare acestuia (cel mai de sus este orizontul +VI (+560 m) şi 9 orizonturi inferioare, orizontul – IX (cel mai profund), având cota +34 m.

Zăcământul Herja este renumit în lumea colecţionarilor de minerale prin faptul că aici s-a găsit pentru prima dată mineralul denumit fizelyit ($Pb_5Ag_2Sb_8S_{18}$), pe filonul Macavei[8], nume dat după cel al colecţionarului de minerale şi profesor la şcoala de mine din Baia Sprie, Sándor Fizely (1856-1930). Totodată, de aici provin numeroase eşantioane-unicat, răspândite în toată lumea (printre acestea cuarţul de Herja, calcitul cu jamesonit sau cu siderit, semseyitul, pseudomorfozele de pirită după pirotină, pirotina tabulară, stibina de Herja, fluorina, sferele bicolore de calcit)[9].

De pe teritoriul localităţii Chiuzbaia provin mai multe mărturii arheologice, unele dintre acestea fiind legate de practicarea mineritului. Printre acestea se află şi un opaiţ de lut, despre care s-a afirmat că este de provenienţă romană. Acesta a fost găsit într-o galerie de mină de pe *Kishegy* (foarte probabil *Dealul Chiuz*), fiind donat de preotul greco-catolic Nicolae Lupan, în 1904, muzeului din Baia Mare, unde a fost înregistrat sub nr. inv. 7787[10]. În prezent piesa nu mai poate fi identificată cu certitudine în colecţiile muzeului băimărean, pare însă destul de probabil că ea nu aparţine epocii romane, ci unei etape istorice mai recente.

Mai mulţi autori, printre care Gy. Lukácsi şi A. Szmik[11], au afirmat, având în vedere în principal descoperirea menţionată, că pe dealurile *Magura* şi *Kishegy* există exploatări miniere din vremea romanilor. Lucrări miniere există într-adevăr pe dealurile *Herja* („*Magura*") şi *Chiuz* („*Kishegy*"). Multe dintre acestea au o mare vechime, însă nici una dintre cele cunoscute în prezent nu este anterioară epocii medievale.

În anul 2006, în cadrul unui proiect ce viza valorificarea în scopuri muzeal-turistice a patrimoniul industrial minier al judeţului Maramureş, finanţat de Consiliul judeţean Maramureş, a început cercetarea sistematică a lucrărilor miniere vechi din mai multe localităţi maramureşene (Baia Mare, Baia Sprie, Băile Borşa, Băiţa, Băiuţ, Cavnic, Ilba etc.). La proiect au participat specialişti din mai multe domenii, arheologi, istorici, geologi, ingineri minieri etc., fiind realizată o consistentă documentare a mai multor obiective subterane vechi, precum şi o monografie[12], în care erau abordate problemele mineritului maramureşean, inclusiv istoria sa.

Din motive necunoscute autorilor cercetării, proiectul de valorificare muzeal-turistică a patrimoniului industrial minier al judeţului Maramureş a rămas nefinalizat. Totuşi, investigarea lucrărilor miniere vechi a continuat, în special prin efortul membrilor Clubului de Speologie „Montana" din Baia Mare. La aceste cercetări colaborează, din păcate nu într-o formă instituţionalizată, şi alţi specialişti. Unul dintre obiectivele recent cercetate, şi anume **Mina Piticilor**, se află în raza localităţii Chiuzbaia.

Mina Piticilor este o galerie de coastă transversală de pe filonul Clementina (denumit în trecut şi Clemens sau Clementi). Ea a fost executată în imediata apropiere a aflorimentului filonului Clementina, în dreapta Văii Chiuzbaia, la cota +520 m pe un versant al Dealului Herja (fig. 1), la cca 400 m sud de vârful acesteia.

---

8 J. Krenner, *Fizélyit, egy új magyar ezüstérc*, AkadÉrt, 24, 1913, 523.

9 P. Huber, I. Muresan, *Die Erzlagerstätte Herja. Eisen-, Blei- und Antimonmineralien von Herja (Herzsabánya)*, Lapis 21, 7-8, 1996, 27-34. Vezi şi www.northstarminerals.com.

10 Gy. Lukácsi, *Kisbánya*, în *"Nagybánya és Vidéke"*, anul XXX, nr. 21 din 22 mai 1904; *A nagybányai múzeum egyesület értesitője az 1904-iki egyesületi évről*, Nagy Bánya, 1905, nr. 26; A. Szmik, *Adalékok Felsőbánya szabad királyi bányaváros monográfiájához*, Budapest, 1906, 4; I. Stanciu, *Prezenţă romană în Depresiunea Baia Mare ?*, StComSatu Mare 11–12, 1994–1995, 42, nota 8; Stanciu, *Materiali romani conservati nelle collezioni del Museo provinciale di Baia Mare*, în M. Porumb (ed.), *Omaggio a Dinu Adamesteanu*, Cluj-Napoca, 1996, 160; A. V. Matei, I. Stanciu, *Vestigii din epoca romană (sec. II-IV p.Chr.) în spaţiul nord-vestic al României*, Zalău – Cluj-Napoca, 2000, 41, nr. 46; Kacsó, *Mărturii arheologice*, Baia Mare, 2004, 5; K. Réthy, *Aranymosás Máramarosban és Szatmár megyében*, Földtani Kutatás (http://www.foldtanikutatas.hu) 2006, 4.

11 Vezi supra nota 10.

12 I. Bud, S. Duma, D. Iştvan (coord.), M. Jurje, C. Kacsó (coord.), L. Pop, S. Pop, *Studiu de potenţial privind patrimoniul industrial minier al judeţului Maramureş şi al oportunităţilor de valorificare a acestuia în scopuri muzeal-turistice*, Baia Mare, 2006-2007.

http://cimec.ro / http://complexulmuzealbn.ro

Traseul filonului Clementina este marcat pe tronsonul estic de cca 400 m de o înşiruire de excavaţii circulare (gropi vechi de cercetare) şi scurte galerii cu profil redus, transversale sau direcţionale, toate dispuse pe o lăţime de 15-25 m, la suprafaţă în acest sector, filonul Clementina ramificându-se în mai multe ramuri subţiri (pl. 2; fig. 2-3). În partea vestică (pe cca 300 m), unde filonul are o grosime mai mare, acesta a fost exploatat, pe toată lungimea, de la suprafaţă (fig. 4-5).

Mina Piticilor apare cu acest nume pe un plan de suprafaţă, realizat la scara 1:2.000, în anul 1964, de către Trustul de Prospecţiuni şi Explorări Miniere (TPEM), preluat după un plan minier (nedatat) al Exploatării Miniere „Drapelul Roşu" Herja, semnat de ing. topo Heger I. Mina a fost identificată pe teren şi parcursă de T. Minghiraş şi D. Iştvan (Clubul de Speologie „Montana" Baia Mare) în 10 iulie 2007, cercetarea şi cartografierea galeriei fiind efectuate de C. Kacsó, Z. Şomcutean (Muzeul Judeţean de Istorie şi Arheologie Baia Mare), T. Minghiraş, E. Klein (Clubul de Speologie Montana Baia Mare), în 15 septembrie 2007. Alte observaţii şi măsurători au fost realizate în ziua 21 martie 2009 de către o echipă mai largă a Clubului de Speologie „Montana" (T. Minghiraş, D. Iştvan, I. Bereş, R. Mureşan, A. Mureşan, O. Chinţa), la cercetări participând şi I. Pop.

Galeria este transversală pe aliniamentul filonului Clementina, fiind săpată în roci sedimentare neogene. Profilul galeriei este dreptunghiular, cu înălţimea de 0,9-1,3 m (tronsoane lungi au înălţimea de 1,1-1,2 m), lăţimea constantă de 0,5 m. Podeaua din roci sedimentare este curată, fără material de prăbuşire sau provenit din transportul sterilului. Intrarea galeriei este parţial colmatată (pl. 3; fig. 6-10).

Galeria fost executată în roci sedimentare neogene intens metamorfozate termic (corneificate), cu direcţie generală S-N. La m 5 galeria transversală direcţională are scurte galerii direcţionale spre est şi vest, galeria estică fiind descendentă, iar cea vestică, săpată la acelaşi nivel (lungimea cumulată a celor două galerii direcţionale este de cca 10 m). Profilul acestor galerii direcţionale este diferit de cel al galeriei transversale, având înălţimea şi lăţimea de până la 2,5 m, profil datorat unei cercetări reluate ulterior executării galeriei transversale, menţinându-se şi acum în pereţi şi tavan urmele unor găuri de mină manuale tipice (scurte), pe un început de abataj.

Galeria transversală a Minei Piticilor are o lungime totală de cca 16 m, terminusul fiind o porţiune blocată de prăbuşiri (fig. 11), prin care pătrunde însă un curent de aer (descendent vara şi ascendent primăvara), moderat ca intensitate, acesta fiind un indiciu că galeria continua. Ultimele observaţii, obţinute prin excavarea parţială a materialului de prăbuşire, arată că galeria transversală continuă până în extremitatea nordică a aliniamentului filonian, într-un abataj rambleat (sau colmatat de prăbuşiri), ceea ce arată că filonul Clementina a fost exploatat de la nivelul Minei Piticilor. Prin extragerea parţială a materialului de prăbuşire (fig. 12), curentul de aer a devenit foarte puternic.

Din corelarea planului galeriei cu cel al suprafeţei, rezultă că legătura cu suprafaţa nu se produce pe verticala abatajului, ci undeva mai spre est, ceea ce arată că filonul a fost exploatat pe o lungime de cel puţin 16 m.

Modul iniţial de excavare a galeriilor Minei Piticilor este doar presupus, neexistând nici un fel de urmă de daltă sau şpiţ pe tavan sau pe pereţi. Pare totuşi destul de probabil că realizarea spaţiului galeriei s-a făcut cu ajutorul dălţii şi ciocanului. Nu a fost însă decupat prin cioplire întregul profil al galeriei, cum se proceda în cazul galeriilor săpate în roci dure, eruptive. Iniţial a fost cioplit doar un strat orizontal cu grosime redusă, la jumătatea înălţimii galeriei. Deasupra şi dedesubtul acesteia, straturile sedimentare au fost apoi uşor desprinse prin introducerea pe stratificaţie a unor lame sau icuri late de lemn sau metal.

Potrivit datelor comunicate de către I. P. Ghiţulescu, argintul de la partea superioară a filoanelor din grupul sudic (Şălan şi Clementina) conţinea şi aur, acesta fiind prezent şi în minereul piritos[13]. Existenţa unor conţinuturi mari de aur şi argint la partea superioară a filonului Clementina este menţionată recent şi de F. Mariaş[14]. În aceste condiţii, cercetarea şi exploatarea filonului Clementina era atractivă şi rentabilă.

Din păcate, nu avem date sigure care să permită stabilirea exactă a începuturilor acestor activităţi. Cercetările efectuate în Mina Piticilor de la Chiuzbaia şi în împrejurimile sale nu au prilejuit descoperirea unor artefacte. Aceste cercetări consemnează doar existenţa unei lucrări miniere sigur anterioare secolului XIX, care are şi o formă mai deosebită, în special datorită înălţimii şi lăţimii sale reduse.

13 Ghiţulescu, *op. cit.*, 10.

14 F. Mariaş, *Metalogeneza districtului minier Baia Mare. Model bazat pe sistemul hidrotermal Cavnic (Maramureş). Evaluări comparative cu alte sisteme epitermale din lume*, Baia Mare, 2005, 373.

http://cimec.ro / http://complexulmuzealbn.ro

O lucrare similară Minei Piticilor a fost identificată pe Dealul Crucii de la Baia Mare, în cadrul aşa-numitei „Galerii de Fum"[15]. Este vorba de o scurtă galerie cu profil oval, direcţionată N-S, care se află la 120 m distanţă de intrare şi la o denivelare de 18,6 m faţă de cota de intrare, având o lungime de 4 m, înălţimea de 0,50 m şi lăţimea de cca 1 m (fig. 13-14). O altă galerie cu înălţimea de cca 1,20 m se află la Baia Sprie, în zona vechilor lucrări miniere de la *Crăpătura Zorilor* (fig. 15-16).

Galerii de acest fel sunt menţionate şi în alte exploatări miniere, unele chiar în regiunea minieră Baia Mare. Astfel, galeria Galbena de pe Valea Roşie de la Băiţa, oraş Tăuţii Măgherăuş, jud. Maramureş avea, până la reprofilarea începută în anul 1933, o înălţime de 0,60-0,70 m şi o lăţime de mai puţin de 0,50 m[16]. La Şurdeşti, com. Şişeşti, jud. Maramureş, o grotă aflată pe un afluent al Văii Bulzului, denumită de localnici „Peştera Piticilor", este de fapt o veche galerie de mină, săpată cu dalta şi ţâncuşul, ce poate fi parcursă în prezent pe o lungime de cca 20 m[17]. Galerii foarte joase sunt menţionate şi din zona Arieşului[18].

Termenul de Mina Piticilor este răspândit şi în alte părţi ale Europei. Una dintre cele mai cunoscute galerii de acest fel, numită *Zwergstollen*, parte a *Venetianerstollen*, este cea de la Ramsbeck, din regiunea Ruhr. Spre deosebire de Mina Piticilor de la Chiuzbaia, galeria de la Ramsbeck are un profil oval, dimensiunile celor două lucrări sunt însă comparabile, cea din Germania având o înălţime între 0,85 şi 0,95 m şi o lăţime de 0,50-0,55 m.

Galeria a fost considerată iniţial ca datând din epoca bronzului, argumetele invocate fiind forma sa şi analogia cu lucrările miniere de la Hallstatt[19]. Cercetările mai noi efectuate la *Venitianerstollen* indică însă faptul că datele certe de exploatare pot fi urmărite până în secolul X d. Chr., problematică fiind, în ciuda prezenţei unor dovezi, atribuirea primilor 70 m ai galeriei epocii imperiale romane[20].

Întrucât în momentul de faţă nu dispunem de piese de datare, dar nici de documente scrise în legătură cu Mina Piticilor de la Chiuzbaia, nu putem stabili cu certitudine perioada în care ea a fost în exploatare.

Există totuşi câteva menţiuni documentare în legătură cu Chiuzbaia, care ar putea da unele indicii cu privire la încadrarea în timp a lucrării discutate. În afara documentului referitor la anul de întemeiere a localităţii, din secolul XVII, mai precis din anul 1678, provine încă un act, în care aşezarea apare sub numele de Kiszbánia[21], o evidentă referire la practicarea mineritului aici. Într-un alt document, din anul 1764, se menţionează că „sub dealul Herjei se află o galerie cu numele Heilige Dreifaltigkeit lucrată din bătrâni, cu un filon cu argint"[22].

Dovadă a practicării intensive a mineritului la Chiuzbaia şi în împrejurimile sale într-un interval de timp mai larg este şi faptul că în galeriile transversale, executate pentru cercetarea sistematică a zăcământului Herja în secolul XIX (Hubert +428m, Albert +398 m, Ioachim +372 m), nu se mai vedea nimic din filonul Clementina, acesta fiind exploatat descendent, până sub nivelul văii Chiuzbaia, deja într-o perioadă anterioară[23].

Cercetările de arheologie montană la Chiuzbaia, dar şi cele de arhivă cu privire la exploatările miniere din zonă sunt încă într-un stadiu incipient. Putem totuşi aprecia că, în epoca medievală, activitatea cea mai intensă în domeniul mineritului s-a desfăşurat în această localitate în cursul secolelor XVII şi XVIII. Galeria transversală din Mina Piticilor a fost în funcţiune, foarte probabil, în secolul XVII, galeriile direcţionale existente acolo fiind desigur mai recente.

*

15 „Galeria de Fum" (o denumire convenţională) se află la +450 m, având intrarea situată în versantul drept al Văii Amadei, la nord-est de vârful Dealului Crucii. Pare destul de probabil că această exploatare minieră, în mod cert una dintre cele mai vechi din zona oraşului Baia Mare, este cea cunoscută în documentele medievale sub denumirea de *Naghwerem* şi alte denumiri asemănătoare. Pentru descrierea lucrării vezi D. Iştvan, T. Minghiraş, *Galeria medievală din Dealul Crucii*, Pro Unione, an VII, nr. 1-2 (17-18), 2004, 127-129.

16 H. Liman, *Hotarul soarelui*, Bucureşti, 1957, 178 sq.

17 A. Portase, *Codice pentru mileniul următor (o geografie a Maramureşului interior)*, Baia Mare, 2006, 43.

18 B. Orbán, *A Székelyföld leírása történelmi, régészeti, természetrajzi s népismei szempontból, Ötödik kötet, Aranyosszék, XXI. Vasipar és földmívelés Toroczkón*, Pest, 1871, 210.

19 H. Quiring, *Der bronzezeitliche „Venetianerstollen" von Ramsbeck*, Zeitschrift für das Berg-, Hütten- und Salinenwesen im Deutschen Reich 84, 1936, 126 sqq.

20 M. Straßburger, *Archäologie und Geschichte des Ramsbecker Bergbaus bis 1854*, Der Anschnitt 59, 2007, 182 sqq.

21 B. Balogh, K. Oszóczki, *Bányászat és pénzverés a Gutin alatt*, Miskolc-Rudabánya, 2001, 62.

22 Serviciul judeţean al Arhivelor Naţionale Maramureş, fond 26, Werker oder Gegenbuch, 1758-1768, 18-19. Filonul Sf. Treime a fost denumit ulterior Zincos şi apoi 20.

23 Pálfy, *loc. cit.*

http://cimec.ro / http://complexulmuzealbn.ro

O altă galerie veche a fost identificată la aproximativ 20 m nord-est de Mina Piticilor. Ea a fost cercetată în ziua de 21 martie 2009[24]. Este vorba de o scurtă galerie transversală mai deosebită, orientată sud-nord, cu o lungime de 8,5 m, lăţimea maximă de 2 m şi înălţimea medie de 1,40 m (pl. 4, fig. 15-16). Aflată la cota +540,1 m, la nord de presupusul abataj al Minei Piticilor, galeria a fost executată în roci sedimentare intens argilizate şi friabile (diferite net de cele din culcuşul filonului Clementina) pentru cercetarea eventualelor ramuri filoniene din acoperişul filonului Clementina. Alterările produse cu timpul au determinat desprinderi de roci şi modificări ale profilului iniţial al galeriei. În galerie nu au fost identificate ramuri filoniene, acestea fiind prezente doar în culcuşul filonului. Galeria +540,1 m Clementina pare să fie ceva mai recentă decât Mina Piticilor.

The Dwarf Mine in Chiuzbaia
(Abstract)

The village of Chiuzbaia, across the border from the mining town Baia Sprie, Maramureş county, was founded in 1612. The settlement is especially well-known for its rich sources of non-ferrous ores.

The main source of ore in Chiuzbaia and its surroundings is the Herja deposit, which contains lead, zinc, silver, gold and antimonium. There are many old mines in this area, but none of them pre-date the Middle Ages.

Among them is the so-called Dwarf Mine, which has a square profile, a height of 0.9-1.3 m. and a width of 0.50 m.

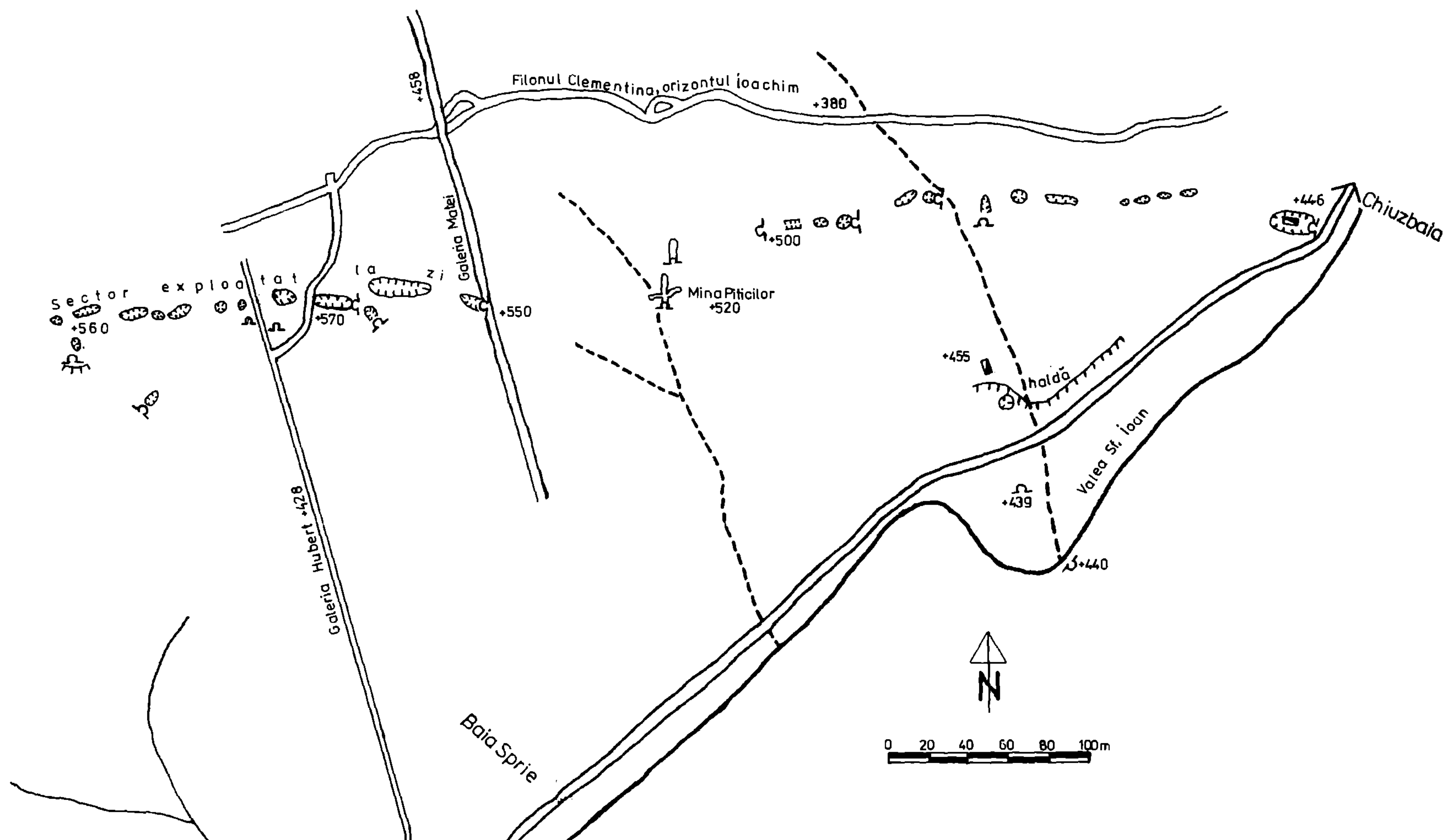
At the present time, we still do not have any documentation that would enable us to establish the year in which the exploitation of the Dwarf Mine began. However, based on what we do know, we can presume that it already began operating in the 17th century.

24 Echipa de cercetare a fost formată din D. Iştvan, T. Minghiraş, I. Bereş, A. Mureşan, R. C. Mureşan, O. Chinta şi I. Pop. Cartarea a fost realizată de T. Minghiraş şi I. Bereş.

http://cimec.ro / http://complexulmuzealbn.ro

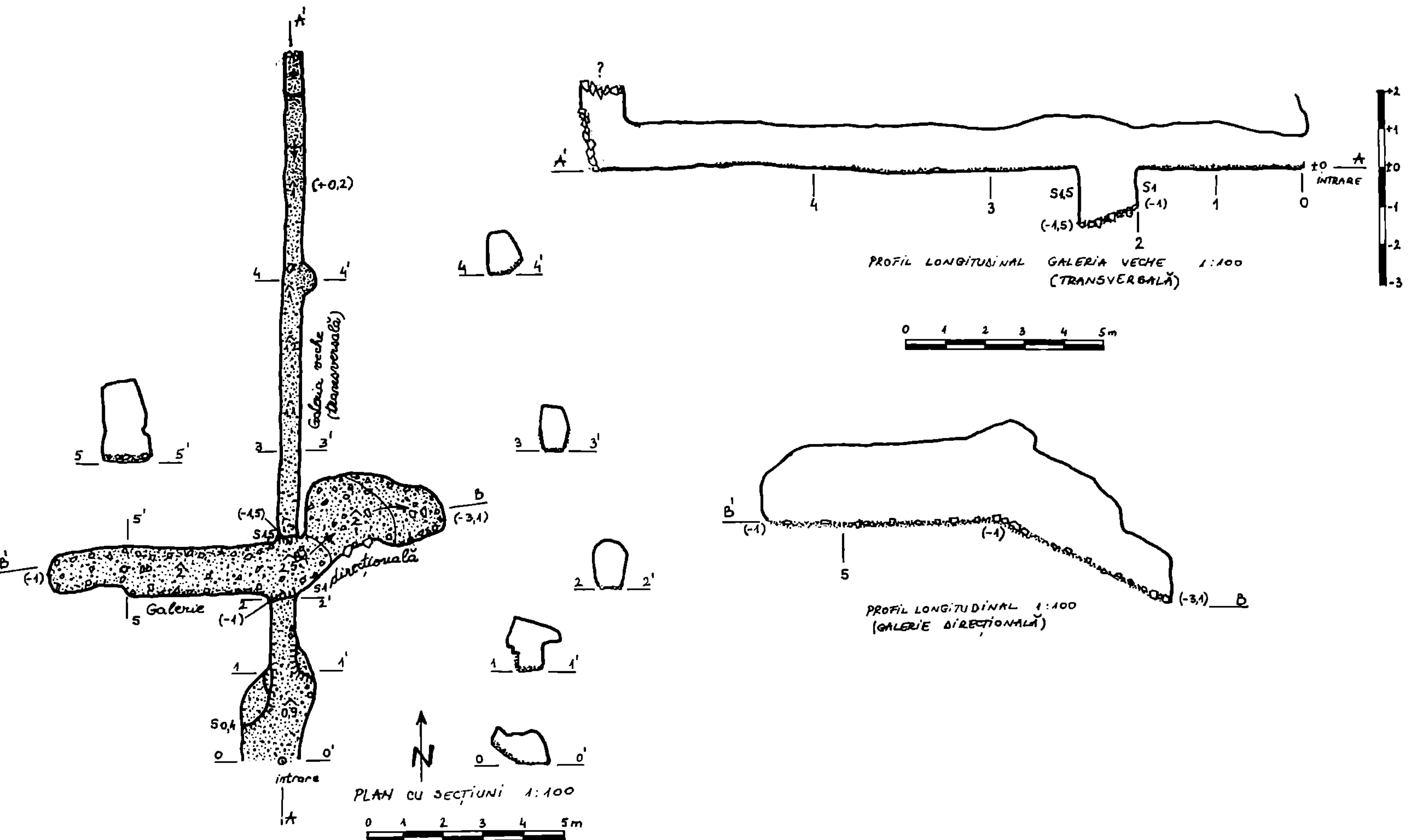
Pl. 1. Chiuzbaia. Harta amplasamentului localităţii.

http://cimec.ro / http://complexulmuzealbn.ro



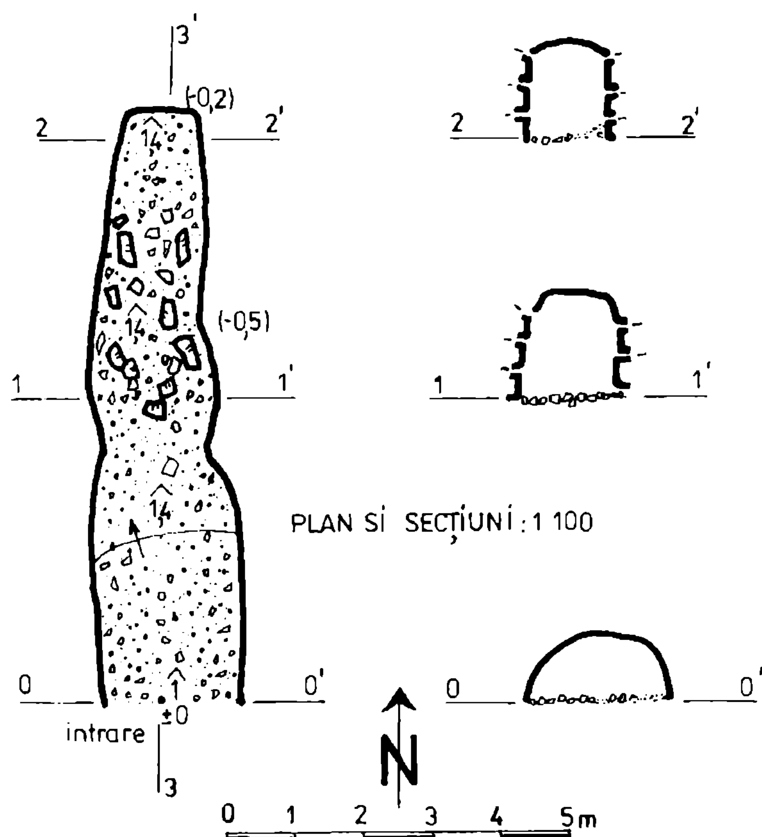
Pl. 2. Chiuzbaia. Schiţa amplasamentului lucrărilor miniere pe filonul Clementina.

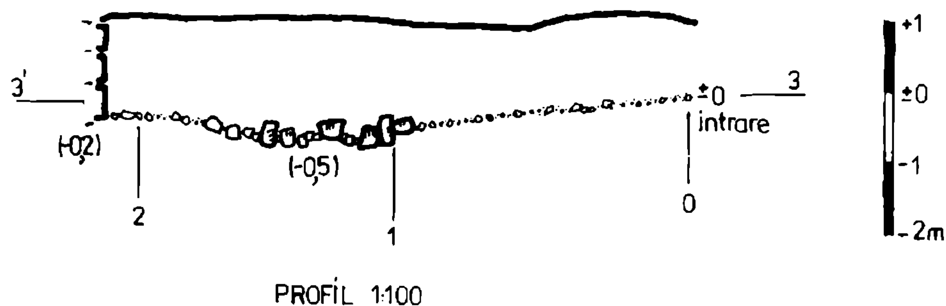
http://cimec.ro / http://complexulmuzealbn.ro



Pl. 3. Planul şi profilele galeriei Mina Piticilor.

http://cimec.ro / http://complexulmuzealbn.ro





Pl. 4. Planul şi profilul galeriei Clementina +540,1 m.

http://cimec.ro / http://complexulmuzealbn.ro

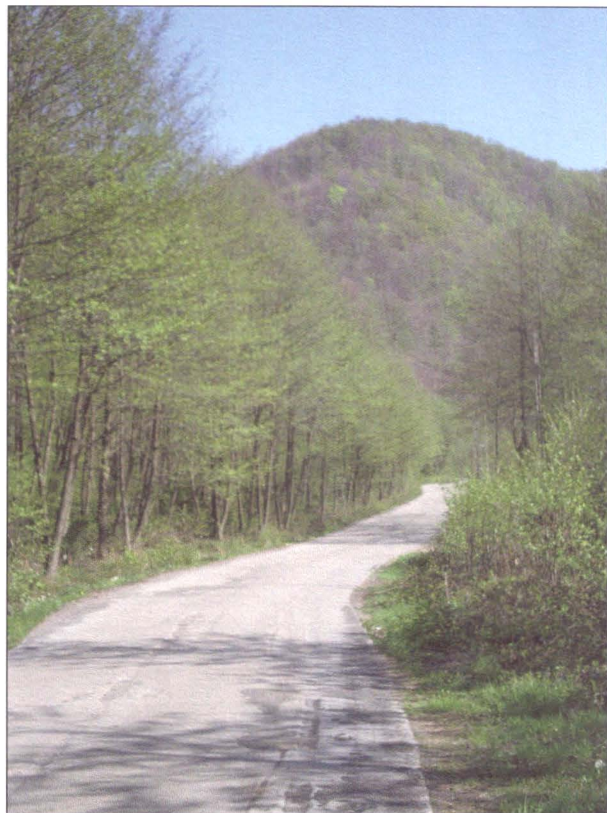


Fig. 1. Chiuzbaia. Dealul Herja (foto D. Iştvan).



Fig. 2. Chiuzbaia. Intrarea în galeria Clementina +500 m (foto T. Minghiraş).



Fig. 3. Chiuzbaia. Galeria Clementina +500 m (foto T. Minghiraş).



Fig. 4. Chiuzbaia. Excavaţie de suprafaţă pe filonul Clementina (foto D. Iştvan).

http://cimec.ro / http://complexulmuzealbn.ro



Fig.6. Chiuzbaia. Intrarea în galeria Mina Piticilor (foto T. Minghiraş).



Fig. 5. Chiuzbaia. Excavaţie de suprafaţă pe filonul Clementina (foto C. Kacsó).



Fig. 7. Chiuzbaia. Galeria Mina Piticilor (foto T. Minghiraş).



Fig. 8. Chiuzbaia. Galeria Mina Piticilor (foto C. Kacsó).

http://cimec.ro / http://complexulmuzealbn.ro



Fig. 9. Chiuzbaia. Galeria Mina Piticilor (foto C. Kacsó).



Fig. 10. Chiuzbaia. Galeria Mina Piticilor (foto T. Minghiraş).



Fig. 11. Chiuzbaia. Capătul actual al galeriei Mina Piticilor (foto T. Minghiraş).

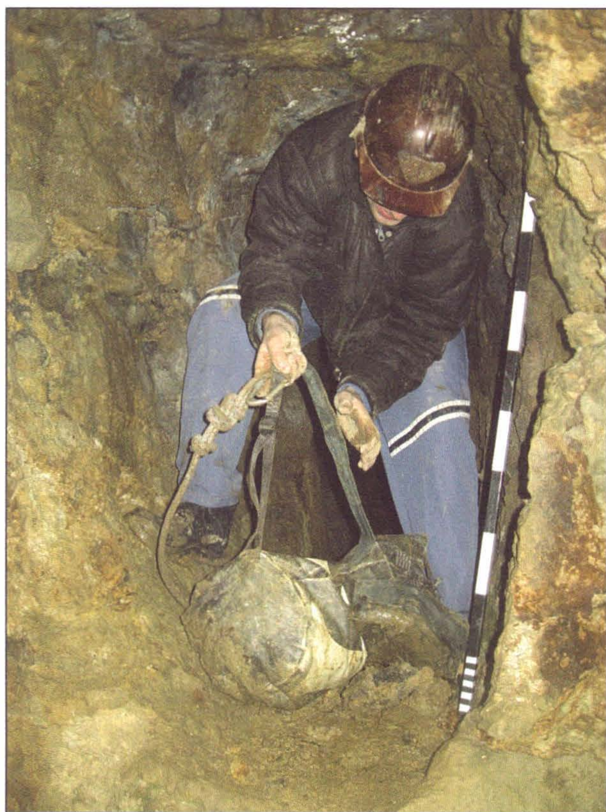


Fig. 12. Chiuzbaia. Extragerea materialului de prăbuşire din galeria Mina Piticilor (foto T. Minghiraş).

http://cimec.ro / http://complexulmuzeealbn.ro



Fig. 13. Baia Mare. Galerie scurtă şi joasă în cadrul „Galeriei de Fum" de pe Dealul Crucii (foto T. Minghiraş).



Fig. 14. Baia Mare. Galerie scurtă şi joasă în cadrul „Galeriei de Fum" de pe Dealul Crucii (foto T. Minghiraş).

http://cimec.ro / http://complexulmuzealbn.ro



Fig. 15. Baia Sprie. Galeria joasă de la *Crăpătura Zorilor* (foto C. Kacsó).

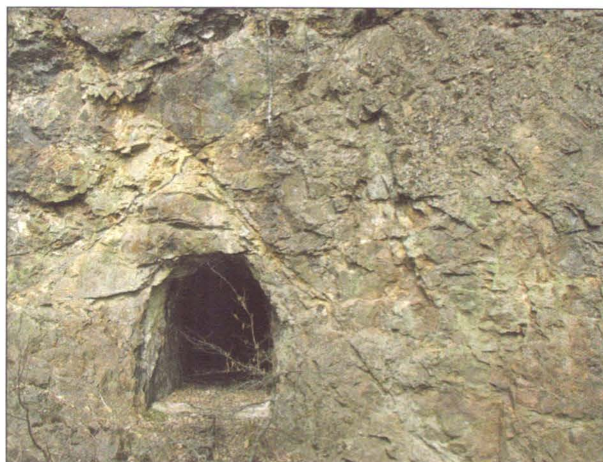


Fig. 16. Baia Sprie. Galeria joasă de la *Crăpătura Zorilor* (foto C. Kacsó).



Fig. 17. Chiuzbaia. Intrarea în galeria Clementina +540,1 m (foto T. Minghiraş).



Fig. 18. Chiuzbaia. Galeria Clementina +540,1 m (foto T. Minghiraş).

http://cimec.ro / http://complexulmuzealbn.ro